Esta ficha ha sido realizada por: ANMOPYC Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria de Construcción, Obras Públicas y Minería · ASEAMAC · CNC Confederación Nacional de la Construcción · UGT MCA

Con la financiación de: Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales

1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA HORMIGONERA ...

- ✓ Esta ficha muestra las normas de seguridad que debe seguir un operador para utilizar una **HORMIGONERA DE TAMBOR BASCULANTE ACCIONADA MEDIANTE UN MOTOR ELÉCTRICO**.
- ✓ Las normas contenidas son de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.
- ✓ Esta ficha **no sustituye** al manual de instrucciones del fabricante.
- ✓ Las instrucciones contenidas en la ficha se complementan con las placas de información y advertencia dispuestas en la máquina.
- ✓ Una hormigonera es una máquina diseñada para la **fabricación de mortero y hormigón**, previo mezclado de diferentes componentes, tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente.
- ✓ Usar la hormigonera únicamente para el fin al que ha sido destinada.
- ✓ La hormigonera sólo debe ser usada por **personal autorizado y debidamente formado** en el manejo de este tipo de máquina.
- ✓ **El operador debe familiarizarse con su manejo** antes de usarla por primera vez. Deberá conocer la función de cada interruptor, las posibilidades y limitaciones de la máquina, la forma de parar rápidamente el motor y la misión de los diferentes dispositivos de seguridad.
- ✓ **No utilizar la hormigonera cuando se detecte alguna anomalía** durante la inspección diaria o durante su uso. Informar inmediatamente al responsable de la máquina y a la empresa alquiladora.
- ✓ Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la hormigonera sólo podrán ser realizadas por **personal especializado de la empresa alquiladora**.

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) ...

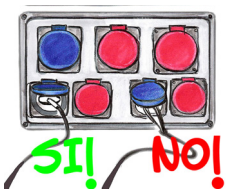
- ✓ **Usar ropa de trabajo con puños ajustables**. No es recomendable llevar cadenas, ropa suelta, etc. que puedan engancharse.
- ✓ Es obligatorio utilizar los EPI que figuren en el **Plan de Seguridad y Salud de la Obra** para las situaciones señaladas en el mismo. A continuación, se muestran los EPI que son recomendables utilizar:
  - ✓ **Gafas de protección**. Se usarán para protegerse de la proyección de objetos durante el giro de la hormigonera.
  - ✓ **Calzado de seguridad**. Su uso es obligatorio en una obra. Debe poseer suela antiperforante y antideslizante.
  - ✓ **Botas de goma**. La utilización de botas de goma servirá para aislar al trabajador de la humedad.
  - ✓ **Guantes de goma**. Se usarán para evitar el contacto directo entre la piel y la lechada de hormigón.
  - ✓ **Protectores auditivos**. Será obligatorio cuando el valor de exposición a ruido $L_{Aeq,d}$ del operador supere los 87 dB(A).
  - ✓ **Casco de protección**. Será obligatorio cuando exista riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza.

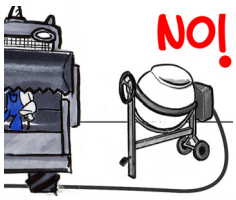
3. ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR ...

Riesgos	Medidas preventivas
✗ Vuelco de la máquina. ✗ Caída al mismo nivel. ✗ Caída a distinto nivel. ✗ Caída de la hormigonera desde altura. ✗ Caída de cargas suspendidas.	✓ Conocer el **Plan de Seguridad y Salud de la Obra** y seguir las indicaciones del **Coordinador de seguridad**, especialmente sobre la ubicación de la hormigonera. ✓ Informarse cada día de los trabajos realizados que puedan suponer un riesgo (huecos, zanjas, etc.), de la realización simultánea de otros trabajos y del estado del entorno de trabajo (obstáculos, suciedad, etc.). ✓ Situar la hormigonera en una superficie firme, nivelada y lo más limpia y seca posible. ✓ Mantener libre de obstáculos el espacio situado alrededor de la hormigonera. ✓ No situar la hormigonera cerca del **borde de estructuras, taludes o cortes del terreno** a no ser que dispongan de protecciones colectivas efectivas (barandillas, etc.). ✓ No situar la hormigonera bajo **zonas de circulación de cargas suspendidas** ni en **zonas de paso de maquinaria o personas**.
✗ Contactos eléctricos indirectos.	✓ No utilizar la hormigonera a la intemperie bajo **condiciones climatológicas adversas** (lluvia, nieve, iluminación insuficiente, velocidad elevada del viento, etc.). ✓ No mojar el motor eléctrico de la hormigonera ni manipularlo con las manos mojadas.
✗ Incendio. ✗ Explosión.	✓ No utilizar nunca la hormigonera en **atmósferas potencialmente explosivas** (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc.).
✗ Caída de la hormigonera desde altura. ✗ Golpes con la hormigonera.	✓ Usar los anclajes para elevación o sujeción dispuestos en la máquina para el transporte a grandes distancias. **Seguir las recomendaciones de la empresa alquiladora**. ✓ Para traslados en distancias cortas, poner el tambor en posición vertical con la boca hacia abajo, levantar la lanza y empujar la máquina mirando en el sentido de marcha.

- ✗ Contacto eléctrico directo.
- ✗ Contacto eléctrico indirecto.

- ✓ Antes de conectar la hormigonera a la toma de corriente, verificar que la tensión y frecuencia coinciden con las indicadas en la placa de características de la máquina.
- ✓ La conexión se debe realizar mediante clavijas estancas de intemperie. No realizar conexiones directas hilo-enchufe. No sobrecargar el enchufe empleando adaptadores.
- ✓ Comprobar que el punto de alimentación eléctrica dispone de interruptor diferencial, interruptor magnetotérmico y base con toma de tierra. **No anular estos dispositivos**.
- ✓ El **interruptor diferencial** podrá ser de baja sensibilidad (300 mA) siempre que todas las masas de la hormigonera estén puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios. En caso contrario, el interruptor diferencial deberá ser de alta sensibilidad (30 mA).
- ✓ En caso de desconocer si la conexión a tierra es adecuada, consultar a un electricista.
- ✓ Cuando se empleen alargaderas, comprobar que son de la sección adecuada y que están provistas de hilo de tierra. **Verificar siempre la continuidad del cable de tierra**.
- ✓ Mantener el cable eléctrico desenrollado y alejado del calor, charcos de agua o aceite, aristas vivas o partes móviles.
- ✓ Proteger el cable eléctrico cuando discurra por zonas de paso de trabajadores o vehículos. Mantener elevado el cable siempre que sea posible.





4. COMPROBACIONES DIARIAS EN LA HORMIGONERA ...

- ✓ Verificar que la hormigonera no posea daños estructurales evidentes y que se mantiene la estanqueidad del cuadro eléctrico.
- ✓ Comprobar que la carcasa del motor y los protectores de la corona y de las correas de accionamiento están bien colocados.
- ✓ Verificar que el volante de giro del tambor y el freno de basculamiento del mismo funcionan correctamente.
- ✓ Comprobar que el cable eléctrico y la clavija de conexión se encuentran en buen estado.
- ✓ Verificar que la longitud del cable eléctrico sea suficiente para poder conectar la hormigonera sin dificultad.
- ✓ Asegurar que las placas de información y advertencia dispuestas sobre la hormigonera permanecen limpias y en buen estado.

5. UTILIZACIÓN DE LA HORMIGONERA ...

Riesgos

- ✗ Riesgos derivados de puesta en marcha intempestiva.
- ✗ Desgaste o rotura de elementos de la hormigonera.

Medidas preventivas

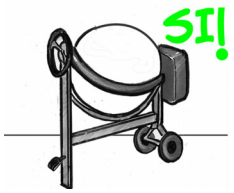
- ✓ Antes de conectar el cable eléctrico a la toma de corriente, comprobar que el interruptor de puesta en marcha de la hormigonera no esté accionado.
- ✓ Una vez se haya conectado el cable, accionar el interruptor de puesta en marcha.
- ✓ Se recomienda que la puesta en marcha de la máquina se haga con el tambor vacío.

- ✗ Proyección de objetos.

- ✓ Efectuar el llenado y vaciado del tambor con la hormigonera en funcionamiento.
- ✓ Antes de bascular el tambor, comprobar que no haya personas en su radio de acción.
- ✓ Para descargar el material, pisar sobre el pedal para desenclavar el volante de giro y, a continuación, girar suavemente el volante para bascular el tambor.

- ✗ Exposición a ruido.
- ✗ Atrapamiento con elementos móviles de transmisión o de trabajo.

- ✓ **Mantener la carcasa del motor cerrada y las protecciones de la corona y de la correa de accionamiento correctamente fijadas** durante el uso de la hormigonera.
- ✓ No introducir herramientas o partes del cuerpo dentro del tambor de la hormigonera.
- ✓ Evitar el contacto de herramientas o similares con las partes móviles de la máquina.
- ✓ Parar la hormigonera cuando se quiera hacer alguna operación dentro del tambor.
- ✓ **No abandonar la hormigonera con el motor en funcionamiento**.



- ✗ Riesgos derivados de la utilización de la hormigonera por personas no autorizadas.
- ✗ Desgaste o rotura de elementos

- ✓ Accionar el interruptor de parada del motor de la hormigonera y, a continuación, desconectar el cable eléctrico de la toma de corriente.
- ✓ Para largos períodos de inactividad, se recomienda mantener el tambor en posición vertical con la boca hacia abajo.
- ✓ Bloquear la hormigonera para impedir su utilización por personal no autorizado.

- ✗ Daños a la máquina.
- ✗ Proyección de objetos.

- ✓ La limpieza general de la hormigonera deberá llevarse a cabo **con el motor parado**.
- ✓ Emplear agua a baja presión evitando apuntar directamente al motor con el chorro.
- ✓ No golpear nunca el tambor para romper las acumulaciones de mezcla seca.